



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107584558 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710813811.7

(22)申请日 2017.09.11

(71)申请人 长沙小新新能源科技有限公司

地址 410205 湖南省长沙市长沙高新开发
区麓龙路199号麓谷商务中心A栋307
房

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B26F 1/16(2006.01)

B26D 5/16(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

D06H 7/00(2006.01)

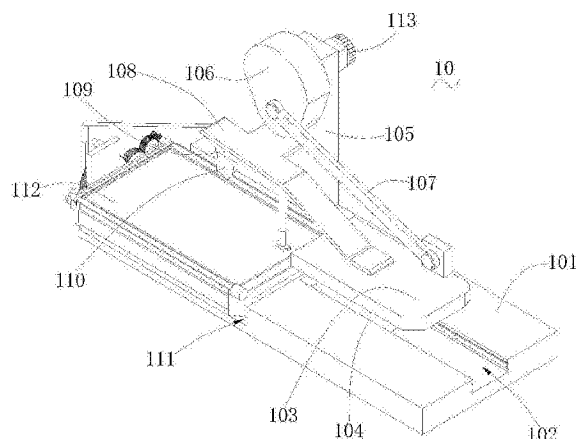
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种方形布带打孔装置

(57)摘要

本发明提供了一种方形布带打孔装置,包括:底座,底座右侧设有滑槽,底座上方设有活动板,活动板下端设有滑块;底座设有凸轮,凸轮设置有一连杆,活动板上设有弹性板体,弹性板体连接有钻头,凸轮的下端与弹性板体的上端相接触;底座左侧设有收纳槽,收纳槽中设置有送料机构,送料机构包括铺料装置和压料装置,铺料装置包括铺料件和送料装置;压料装置包括收缩杆和压块,收缩杆和压块相连接,收缩杆与升降气缸连接。上述方形布带打孔装置,防止待加工物料移动,从而使钻头打出来的孔更加精致,孔的边缘更加圆滑。本发明结构设计新颖,通过凸轮的转动带动弹性板体一端的钻头上下运动,可完成对待加工物料的打孔工作。



1. 一种方形布带打孔装置,包括:底座,其特征在于,所述底座右侧设有滑槽,所述底座上方设有活动板,所述活动板下端设有滑块,所述滑块滑动设置在所述滑槽中;所述底座一侧设有竖直板,所述竖直板上端转动设有一凸轮,所述凸轮下端部转动设置有一连杆,所述连杆的另一端与所述活动板的右端转动相连,所述活动板上设有弹性板体,所述弹性板体倾斜设置,所述弹性板体的左端为倾斜较高端,所述弹性板体的左端连接有打孔杆,所述打孔杆下端连接有钻头,所述凸轮的下端与所述弹性板体的上端相接触;

所述底座左侧设有收纳槽,所述收纳槽中设置有送料机构,所述送料机构包括铺料装置和压料装置,所述铺料装置与所述弹性板体连接,所述压料装置与所述弹性板体滑动连接;所述铺料装置包括铺料件和送料装置,所述铺料件设置于所述打孔装置底部相对应的位置,所述送料装置设置于所述铺料件的一侧;待加工物料铺设在铺料件上,所述送料装置驱动所述铺料件以使该待加工物料沿既定的方向移动;所述压料装置包括收缩杆和压块,所述收缩杆和所述压块相连接,所述收缩杆的末端与所述升降气缸连接,所述压块用于在所述升降气缸往下运动时与待加工物料抵接从而将物料压设在打孔泡沫块上防止待加工物料移动。

2. 根据权利要求1所述的方形布带打孔装置,其特征在于,所述压料装置包括收缩杆和压块,所述收缩杆和所述压块相连接,所述收缩杆的末端与所述弹性板体连接。

3. 根据权利要求2所述的方形布带打孔装置,其特征在于,所述收缩杆包括第一节杆体和第二节杆体,第一节杆体和第二节杆体相互连接。所述第一节杆体的末端与所述弹性板体连接,所述第二节杆体的末端与所述压块连接。

4. 根据权利要求3所述的方形布带打孔装置,其特征在于,第一节杆体开设有弹性凹槽,弹性凹槽内设有弹簧,所述第二节杆体插设于所述弹性凹槽内且端部与所弹簧连接。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的方形布带打孔装置,其特征在于,所述压块为塑料块。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的方形布带打孔装置,其特征在于,所述压块为硅胶块。

一种方形布带打孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及布料加工机械技术领域,特别地,涉及一种方形布带打孔装置。

背景技术

[0002] 布料是装饰材料中常用的材料。包括有化纤地毯、无纺壁布、亚麻布、尼龙布、彩色胶布、法兰绒等各式布料。布料在装饰陈列中起到了相当的作用,常常是整个销售空间中不可忽视的主要力量。大量运用布料进行墙面面饰、隔断、以及背景处理,同样可以形成良好的商业空间展示风格。布料的运用离不开布料的铺展与裁剪加工。特别是方形的布料即裁缝成方条形状的布料,其加工由最初的纯手工,再发展到了如今广泛采用的自动加工。

[0003] 其中,对方条形状的布料进行打孔是较常涉及的加工方式,该工艺需要用到打孔机,而打孔机是一种应用非常广泛的工业机械,几乎在所有的工业行业中都要用到;在纺织业中,打孔机也是一种非常重要的纺织机械,有不少纺织产品都有打孔要求,纺织行业的打孔机发展也非常迅速;从打孔机的发展历程来看,经历了手动打孔机,机械打孔机,全自动打孔机,自动定位打孔机,超级全自动打孔机这一从手动到自动的高效线路。在我国有许多大型与超大型纺织企业都具有了非常先进的自动打孔机,但仍有数量巨大的微型纺织企业使用传统的手动或者机械打孔机。

[0004] 中国发明专利CN201510038366.2公开了一种自动裁床的热打孔机构,包括加热装置、压板、打孔针、马达、导向装置、支撑板、气缸、连接板和气缸固定板;气缸缸体通过气缸固定板与自动裁床的机架固定,连接板与气缸的活塞杆固定;马达与连接板固定,支撑板固定于气缸的活塞杆的底部,导向装置与支撑板连接,加热装置与导向装置的下端固定,打孔针的上端与马达的动力输出端连接,打孔针的下端穿过支撑板的内孔并设于加热装置的加热孔内,压板固定于加热装置的下方。该发明通过加热装置使打孔针在高温状态下进行打孔,将钻孔四周的面料直接烫化,从而使打孔针从面料中取出后,面料上的被钻孔冷却后切边口平整而无法变形,从而使弹性大的特殊面料上的钻孔易于辨识。

[0005] 然而,对方条形状的布料进行打孔时,上述的自动裁床的热打孔机构需要人工手动进行调节,人工手动调节是可以打出较为均匀的孔,但是人工手动调节存在误差,导致孔间距存在差异,而且人工手动调节打孔效率慢,由于工作量巨大尤其是冲头的回复运动往往需要手工操作回复,容易造成工作人员疲劳,影响切效率。

发明内容

[0006] 本发明目的在于提供一种方形布带打孔装置,以解决对布料均匀打孔时效率慢、不能有效地压持待加工物料导致打出的孔边缘粗糙的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了一种方形布带打孔装置,包括:底座,所述底座右侧设有滑槽,所述底座上方设有活动板,所述活动板下端设有滑块,所述滑块滑动设置在所述滑槽中;所述底座一侧设有竖直板,所述竖直板上端转动设有一凸轮,所述凸轮下端部转动设置有一连杆,所述连杆的另一端与所述活动板的右端转动相连,所述活动板上设有弹

性板体,所述弹性板体倾斜设置,所述弹性板体的左端为倾斜较高端,所述弹性板体的左端连接有打孔杆,所述打孔杆下端连接有钻头,所述凸轮的下端与所述弹性板体的上端相接触;所述底座左侧设有收纳槽,所述收纳槽中设置有送料机构,所述送料机构包括铺料装置和压料装置,所述铺料装置与所述弹性板体连接,所述压料装置与所述弹性板体滑动连接;所述铺料装置包括铺料件和送料装置,所述铺料件设置于所述打孔装置底部相对应的位置,所述送料装置设置于所述铺料件的一侧;待加工物料铺设在铺料件上,所述送料装置驱动所述铺料件以使该待加工物料沿既定的方向移动;所述压料装置包括收缩杆和压块,所述收缩杆和所述压块相连接,所述收缩杆的末端与所述升降气缸连接,所述压块用于在所述升降气缸往下运动时与待加工物料抵接从而将物料压设在打孔泡沫块上防止待加工物料移动。

[0008] 本发明具有以下有益效果:

[0009] 将待加工物料放置在铺料装置上,通过驱动电机驱动凸轮转动,凸轮在转动过程中通过带动连杆运动,使活动板下端的滑块沿滑槽左右往复滑动,活动板随之左右移动,同时凸轮转动过程中对弹性板体下压,使弹性板体上下往复运动,弹性板体左端连接的打孔杆随之上下移动,打孔杆向下运动时,钻头对铺料装置上的待加工物料进行打孔;同时,弹性板体上下往复运动时,送料装置驱动所述铺料件以使该待加工物料沿既定的方向移动,并且移动的距离一定,从而可打出均匀的孔,压块在所述升降气缸往下运动时与待加工物料抵接从而将物料压设在打孔泡沫块上防止待加工物料移动,从而使钻头打出来的孔更加精致,孔的边缘更加圆滑。本发明结构设计新颖,通过凸轮的转动带动弹性板体一端的钻头上下运动,可完成对待加工物料的打孔工作。

[0010] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0011] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0012] 图1是本发明优选实施例的方形布带打孔装置结构示意图;

[0013] 图2是本发明优选实施例的方形布带打孔装置的另一视角的结构示意图;

[0014] 图3是本发明优选实施例的方形布带打孔装置的局部结构示意图;

[0015] 图4是本发明优选实施例的方形布带打孔装置的局部结构的另一视角示意图;

[0016] 图5是本发明优选实施例的方形布带打孔装置的局部结构的另一视角示意图;

[0017] 图6是本发明优选实施例的方形布带打孔装置的局部结构的另一视角示意图;

[0018] 图7是本发明优选实施例的压料装置的局部结构示意图;

[0019] 其中,101、底座,102、滑槽,103、活动板,104、滑块,105、竖直板,106、凸轮,107、连杆,108、弹性板体,109、打孔杆,110、钻头,111、收纳槽,112、送料机构,113、驱动电机,201、铺料装置,202、压料装置,301、铺料件,302、送料装置,303、待加工物料,401、容置槽,402、打孔泡沫块,403、抽拉口,404、第一通槽,405、第二通槽,501、槽口,502、槽身,第一滚动轴601、第二滚动轴602、联动皮带603、第一齿轮611、第二齿轮612、613、第三齿轮,621、第一棘轮,622、第二棘轮,631、第一限转块,632、第二限转块,640、驱动直齿条,641、直齿部,

642、驱动连接部,701、收缩杆,702、压块,711、第一节杆体,721、第二节杆体。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以根据权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0021] 参见图1,其是本发明优选实施例的方形布带打孔装置结构示意图,本发明提供了一种方形布带打孔装置10,该方形布带打孔装置10包括底座101,底座101右侧设有滑槽102,底座101上方设有活动板103,活动板103下端设有滑块104,滑块104滑动设置在滑槽102中,底座101一侧设有竖直板105,竖直板105上端转动设有一凸轮106,凸轮106下端部转动设置有一连杆107,连杆107的另一端与活动板103的右端转动相连,活动板103上设有弹性板体108,弹性板体108倾斜设置,弹性板体108的左端为倾斜较高端,弹性板体108的左端连接有打孔杆109,打孔杆109下端连接有钻头110,凸轮106的下端与弹性板体108的上端相接触。

[0022] 所述底座101左侧设有收纳槽111,所述收纳槽111中设置有送料机构112,竖直板105上端设有驱动电机113,驱动电机113输出端与凸轮106的转轴相连。弹性板体108的右端固定设置在活动板103上。活动板103的右端设有安装架,连杆107的一端转动设置在安装架上。弹性板体108的右端位于安装架的左侧。

[0023] 本发明中,待加工物料放置在底座101上,通过驱动电机113驱动凸轮106转动,凸轮106在转动过程中通过带动连杆107运动,使活动板103下端的滑块104沿滑槽102左右往复滑动,活动板103随之左右移动,同时凸轮106转动过程中对弹性板体108下压,使弹性板体108上下往复运动,弹性板体108左端连接的打孔杆109随之上下移动,打孔杆109向下运动时,钻头110对底座101上的待加工物料进行打孔。

[0024] 如图2所示,例如,所述送料机构112包括铺料装置201和压料装置202。所述铺料装置201与所述弹性板体108连接,本实施例中,所述铺料装置201通过所述驱动直齿条的驱动连接部642与所述弹性板体108的末端连接。所述压料装置202与所述弹性板体108滑动连接。布料、衣料、布带或者其他服装面料等加工物料铺设于所述铺料装置201上,所述铺料装置201用于驱动布料、衣料、布带或者其他服装面料等加工物料移动,从而配合所述打孔装置104在布料、衣料、布带或者其他服装面料等待加工物料303上打出均匀的孔;而所述压料装置202则在所述打孔装置104下降的过程将布料、衣料、布带或者其他服装面料等待加工物料压住使其不能移动,这样可以使待加工物料与所述打孔装置104的钻头110稳定接触,从而有效且快速地打孔。并且,打孔后,随着所述打孔装置104的离开所述压料装置202也离开与待加工物料的接触,从而松开待加工物料而使得该待加工物料可在铺料装置201的带动下移动,以便再次打孔,而再次打孔时所述铺料装置201和所述压料装置202重复上述步骤。

[0025] 请一并参见图2和图3,图3为本发明优选实施例的方形布带打孔装置的局部结构示意图,所述铺料装置201包括铺料件301和送料装置302,所述铺料件301设置于所述打孔装置104底部相对应的位置,所述送料装置302设置于所述铺料件301的一侧。待加工物料铺设在铺料件301上,所述送料装置302驱动所述铺料件301以使该待加工物料沿既定的方向移动。例如,所述铺料件301整体呈现为长方体形状;又如,所述铺料件301整体呈现为椭圆

柱体形状。本实施例中,铺料件301整体呈现为长方体形状。可以理解,所述铺料件301的形状不限于上述方形和圆形两种,具体生产过程可以根据实际的工作需要或者根据布料、衣料、布带或者其他服装面料等待加工物料的不同而进行设计。

[0026] 参见图4,其是本发明优选实施例的方形布带打孔装置的局部结构的另一视角示意图,例如,所述铺料件301包括容置槽401和打孔泡沫块402,所述容置槽401与所述打孔泡沫块402相匹配,所述打孔泡沫块402收容于所述容置槽401中。本实施例中,所述容置槽401为方形槽,所述打孔泡沫块402为方形块状物。优选的,所述容置槽401的侧边开设有抽拉口403,所述打孔泡沫块402从所述抽拉口403送入所述容置槽401中。所述抽拉口403的形状与所述打孔泡沫块402的横截面形状相匹配。例如,所述抽拉口403的形状为方形。本实施例中,所述打孔泡沫块402从所述抽拉口403滑动地送入所述容置槽401中。本实施例中,所述抽拉口403开设于所述送料装置302相对的一侧,即所述抽拉口403与所述送料装置302分别位于所述容置槽401的相对相侧。

[0027] 可以理解,所述打孔泡沫块402的作用是与所述打孔装置104的钻头110配合,即当钻头110在待加工物料上打孔时,钻头110穿过物料后继续行进收容在所述打孔泡沫块402中,以使打孔可以顺利进行。本实施例中,打孔泡沫块402采用泡沫材料制成,由于泡沫材料具有一定的弹性,这样钻头110在与待加工物料接触时可以有一定的缓冲,即可以使钻头110与待加工物料预先接触,然后钻头110再在待加工物料上打孔,从而使钻头110打出来的孔更加精致,孔的边缘更加圆滑。

[0028] 为打出不同形状的孔,所述铺料件301包括容置槽401和打孔泡沫块402,所述容置槽401与所述打孔泡沫块402相匹配,所述打孔泡沫块402收容于所述容置槽401中;所述打孔泡沫块402具有多个蜂窝孔的形式,若干蜂窝孔贯穿于整个所述打孔泡沫块402,且打孔泡沫块402设置的蜂窝孔的形状与钻头相对应。也就是说,所述打孔泡沫块402也可以设置成具有多个蜂窝孔的形式,即若干蜂窝孔贯穿于整个打孔泡沫块402。例如,打孔泡沫块402设置的蜂窝孔的形状与钻头110相对应,即钻头110的形状不限与圆形通孔,也可以有正五边形、三角形等形状。也就是说,蜂窝孔的形状为圆形,方形或多边形,其钻头110的形状与蜂窝孔形状相对应;适用于不用种类和形状的待加工物料打孔,适用范围广,相邻蜂窝孔之间相贴合而成,容置槽401四周设置有静音层,静音层用于包裹若干蜂窝孔;所述静音层内填充有静音棉;以起到很好的隔音效果。例如,钻头110的长度大于送料机构112的高度;又如,钻头110的外径与蜂窝孔的内径相切;打孔迅速整齐,不产生多余的废料,效率高。同时,打孔泡沫块402方便更换不同孔径蜂窝孔,适用于不用待加工物料的打孔,适用范围广。如此,打孔泡沫块402设置的蜂窝孔与钻头110相对应可以打出不同形状的孔,这样可以满足不同的生产需求。

[0029] 一实施例中,同时,所述容置槽401的外侧设置有利于接收切割废待加工物料的收集盘,收集盘与蜂窝孔位置相对应;它降低人工劳动强度,提高生产效率,满足大批量的生产加工要求,实用性强,且加工孔时产生的废待加工物料屑可以收集集中处理,提高工作环境的质量,提高工作效率。

[0030] 参见图5,其是本发明优选实施例的方形布带打孔装置的局部结构的另一视角示意图,为将打孔泡沫块402限制在容置槽401中,例如,所述容置槽401包括相连通的槽口501和槽身502,结合图4,所述槽口501为所述容置槽401的开口,所述槽口501朝向所述打孔装

置104底部,待加工物料铺盖在所述槽口501上方。例如,所述抽拉口403连通所述槽身502,所述槽身502用于收容所述打孔泡沫块402。所述槽口501的长度和宽度均小于所述槽身502的长度和宽度。或者,当所述铺料件301整体呈现为圆柱体形状时,所述槽口501的半径均小于所述槽身502的半径。本实施例中,所述槽口501的长度为所述槽身502的长度的85%~95%,例如,所述槽口501的长度为所述槽身502的长度的85%;又如,所述槽口501的长度为所述槽身502的长度的95%。优选的,所述槽口501的长度为所述槽身502的长度的90%。例如,所述槽口501的深度远小于所述槽身502的深度,例如,所述槽口501的深度等于所述槽身502的深度的5%~8%;例如,所述槽口501的深度等于所述槽身502的深度的5%;又如,所述槽口501的深度等于所述槽身502的深度的8%,优选的,所述槽口501的深度等于所述槽身502的深度的6%。这样,当打孔泡沫块402从所述抽拉口403滑入所述槽身502后,由于所述槽身502的总体的宽度大于所述槽口501的总体的宽度,使得打孔泡沫块402不能从所述槽口501滑出,即所述打孔泡沫块402被限制在所述槽身502中,这样即使当钻头110钻入所述打孔泡沫块402后与所述打孔泡沫块402的摩擦系数较大时,即当钻头110对所述打孔泡沫块402施加竖直向上的作用力时,在所述槽口501的限位作用下,所述打孔泡沫块402依然保持在所述槽身502中,从而限制了所述打孔泡沫块402的移动;并且,本实施例中,所述槽口501的深度远小于所述槽身502的深度,同时,所述压料装置202还会下压待加工物料,固所述槽口501的深度不影响钻头110对待加工物料的接触打孔。

[0031] 结合图4和图5,进一步的,为将打孔泡沫块402限制在容置槽401中,所述抽拉口403上方设有抽拉门梁404,也就是说,所述抽拉口403由所述抽拉门梁404与容置槽401的侧边的底部围合而形成。例如,该抽拉门梁404与所述容置槽401的侧边的两端可拆卸连接。例如,所述抽拉门梁404的一端与所述容置槽401的侧边的一端转动连接,所述抽拉门梁404的另一端与所述容置槽401的侧边的另一端卡合连接。同样的,所述容置槽401包括相连通的槽口501和槽身502,所述槽口501为所述容置槽401的开口,所述槽口501朝向所述打孔装置104底部,待加工物料铺盖在所述槽口501上方。例如,所述抽拉口403连通所述槽身502,所述槽身502用于收容所述打孔泡沫块402。所述槽口501的长度和宽度均小于所述槽身502的长度和宽度。本实施例中,所述槽口501和所述槽身502呈凸字型,对应的,所述打孔泡沫块402也呈凸字型,并且,所述打孔泡沫块402邻近所述抽拉口403的一端凹陷设置,所述抽拉门梁404卡设在该凹陷的位置,这样,当钻头110对所述打孔泡沫块402施加竖直向上的作用力时,在所述抽拉门梁404的限位作用下,所述打孔泡沫块402依然保持在所述槽身502中,从而限制了所述打孔泡沫块402的移动;而且,由于所述打孔泡沫块402呈凸字型,待加工物料与所述打孔泡沫块402表面之间不存在间隙,待加工物料可以与所述打孔泡沫块402直接接触,从而使得钻头110在待加工物料上打出的孔更加地精致,孔的边缘更加圆滑,产生的杂质更加地少。

[0032] 参见图6,其是本发明优选实施例的方形布带打孔装置的局部结构的另一视角示意图,结合图4、图5和图6,例如,所述送料装置302包括第一滚动轴601、第二滚动轴602、联动皮带603、第一齿轮611、第二齿轮612、第三齿轮613、第一棘轮621、第二棘轮622、第一限转块631、第二限转块632以及驱动直齿条640,所述容置槽401的两侧部分别开设有第一通槽404和第二通槽405。需要说明的是,所述容置槽401的侧部与所述容置槽401的侧边为相对垂直关系,两者都是指所述容置槽401的边缘部位,即所述容置槽401的侧部垂直于所述

容置槽401的侧边,也就是说,所述容置槽401的侧部有相对的两个,同样的,所述容置槽401的侧边也有相对的两个。所述第一滚动轴601收容于所述第一通槽404中,且所述第一滚动轴601的一端与所述容置槽401转动连接,另一端设置有齿并与所述第一齿轮611啮合连接。所述第二滚动轴602收容于所述第二通槽405中,且所述第二滚动轴602的一端与所述容置槽401转动连接,另一端通过所述联动皮带603与所述第一滚动轴601连接。本实施例中,所述容置槽401的侧边开设有第三通槽,所述联动皮带603收容于该第三通槽中。需要说明的是,所述第三通槽与所述抽拉口403分别位于所述容置槽401的相对的两侧边上。

[0033] 为使所述第一滚动轴601和所述第二滚动轴602转动时稳定,本实施例中,所述第一通槽404和所述第二通槽405的底部为半圆形槽,即所述第一通槽404和所述第二通槽405的底部的横截面为半圆形,所述第一滚动轴601的外径与所述第一通槽404的内径相匹配,例如所述第一滚动轴601的外径与所述第一通槽404的内径的公差为 $0.02\text{mm}\sim 0.05\text{mm}$ 。同理,所述第二滚动轴602的外径与所述第二通槽405的内径相匹配,例如所述第二滚动轴602的外径与所述第二通槽405的内径的公差为 $0.02\text{mm}\sim 0.05\text{mm}$ 。优选的,所述第一滚动轴601与所述第一通槽404的表面设置有润滑油,所述第二滚动轴602与所述第二通槽405的表面设置有润滑油,这样,所述第一滚动轴601和所述第二滚动轴602可以分别稳定地围绕所述第一通槽404和所述第二通槽405转动,使得待加工物料的移动较为顺畅。以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

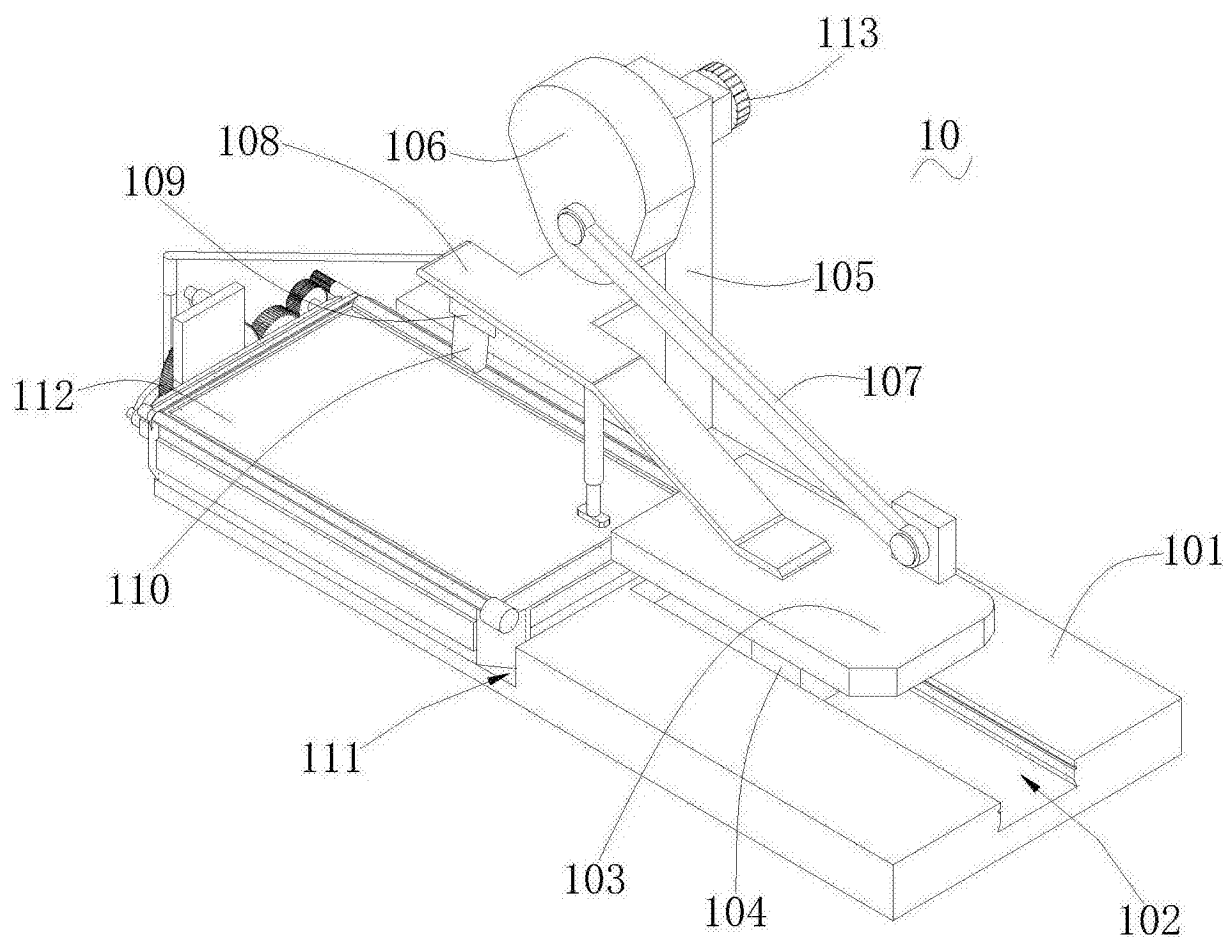


图 1

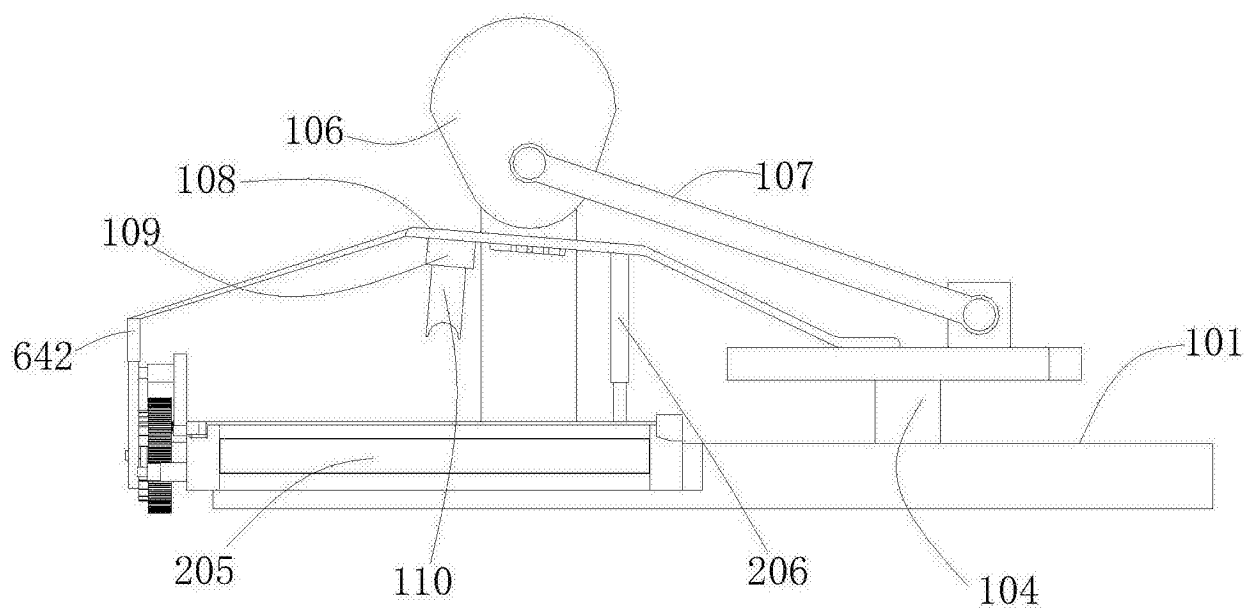


图2

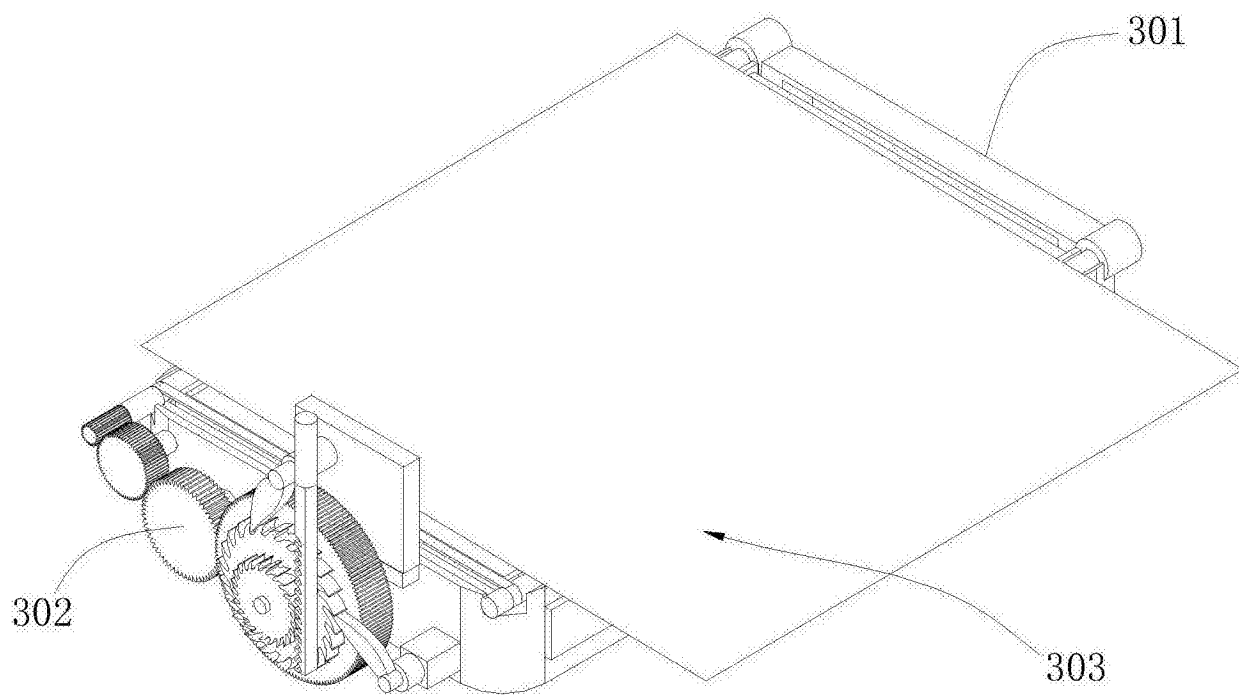


图3

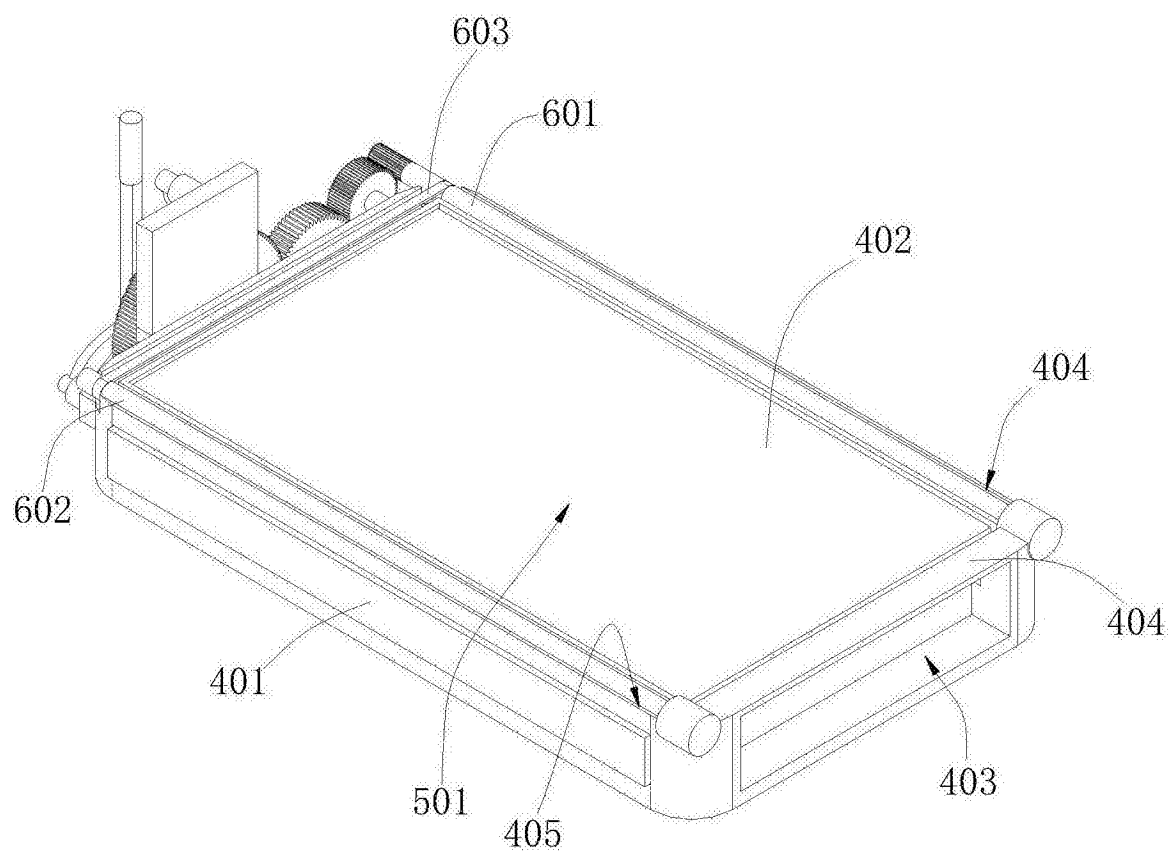


图4

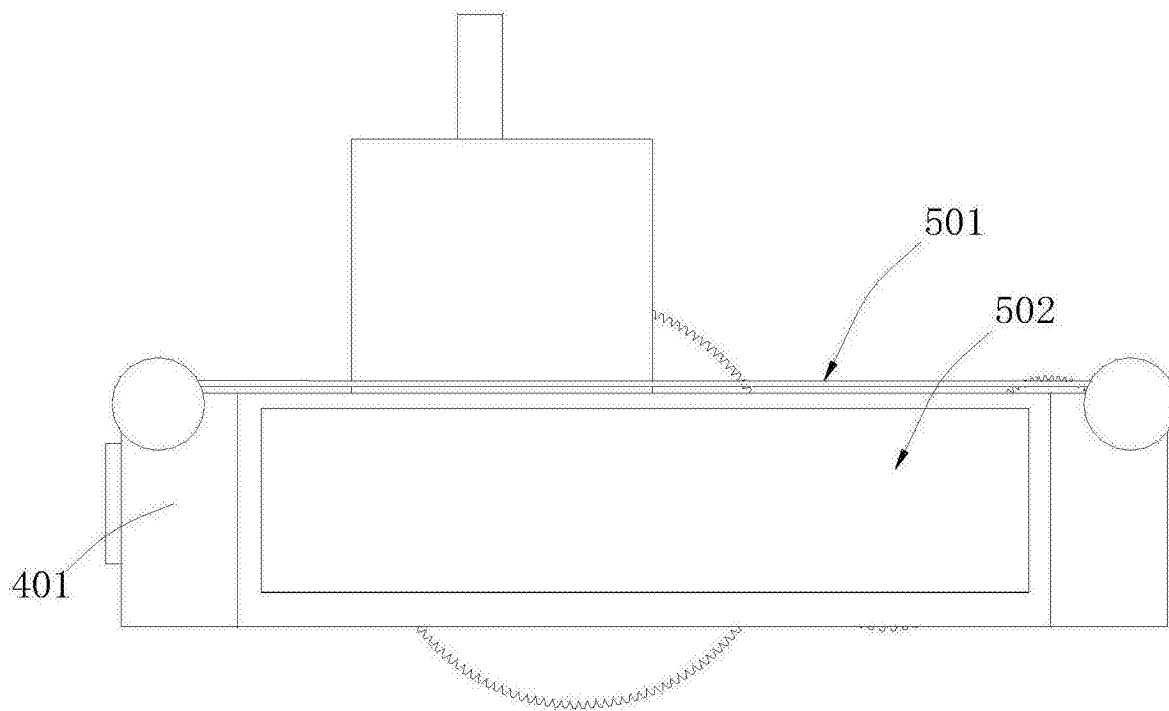


图5

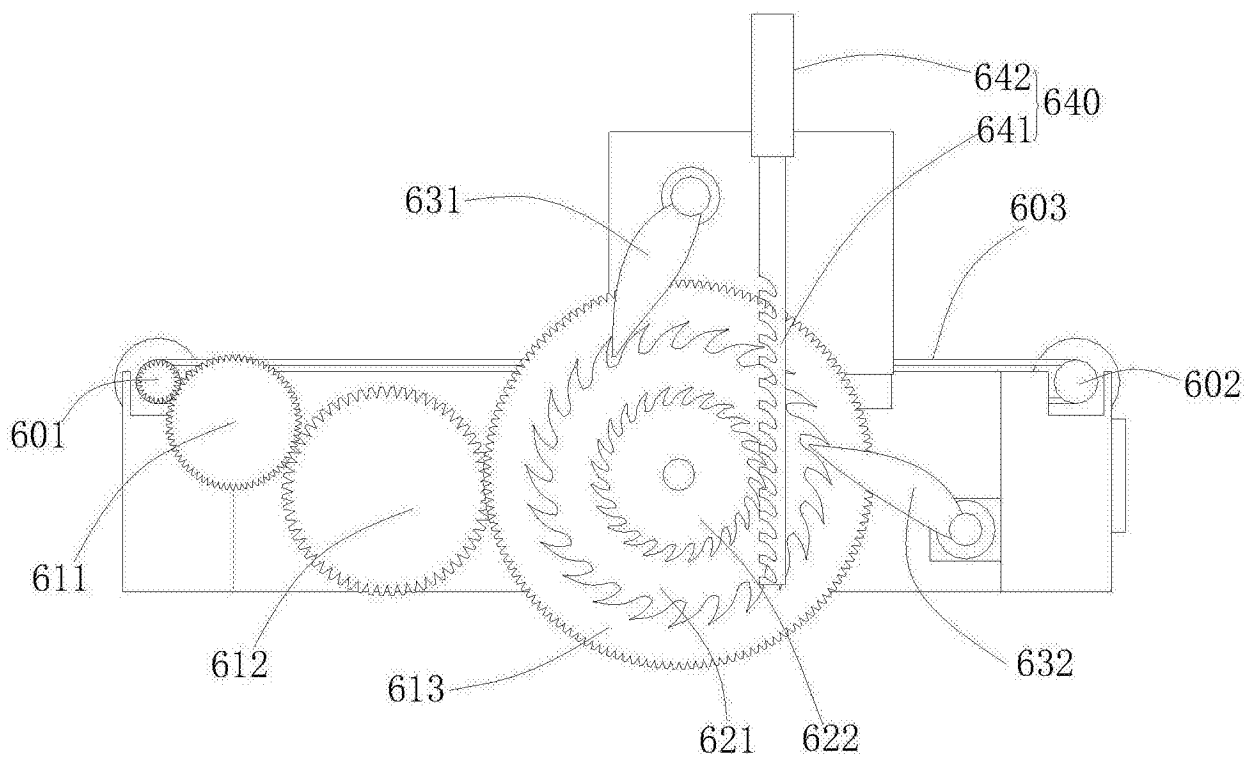


图6

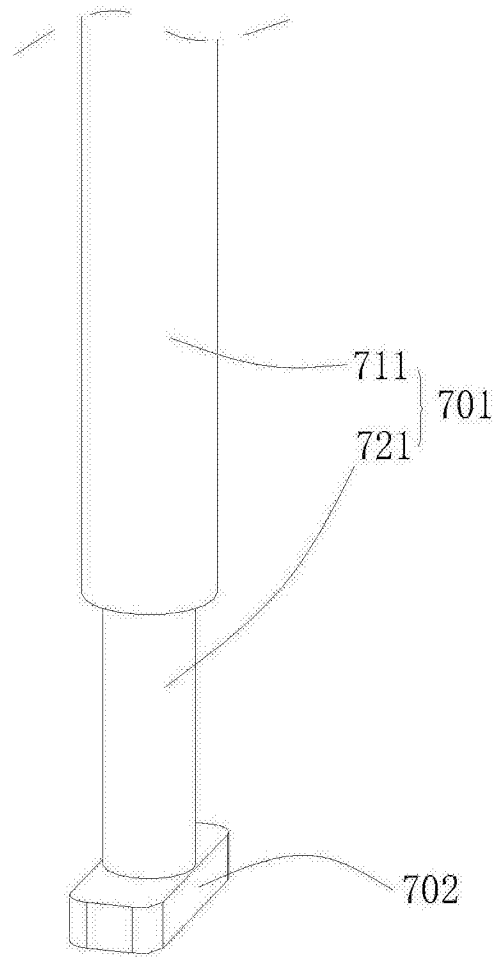


图7